

Lehr-Lernkonferenz 05.11.2021

Weiterentwicklung der Lehre in der Landschaftsarchitektur
im Zuge der Digitalisierung von Planen und Bauen

Wer sind wir?

Projektleitung:

Dr. Ilona Brückner



Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Manu Halbrügge (Landschaftsentwicklung, B. Eng., Stud. M Geoinformatik/Uni OS)

Ramona Haverland (Freiraumplanung, B. Eng., Stud. MLA/HS OS)

Marieke Schönfeld (Freiraumplanung, B. Eng., Stud. MLA/HS OS)



<https://www.hs-osnabrueck.de/qualitaet-plus-in-der-freiraumplanung/>

Gliederung

Steckbrief 'Freiraumplanung digital'

Kommunikation in der Fakultät

Integrierendes Projekt - BIM Planspiel
'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

Pilot-Projekt innerhalb der Blockwoche
'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

Zwischenfazit Blockwoche

Perspektiven

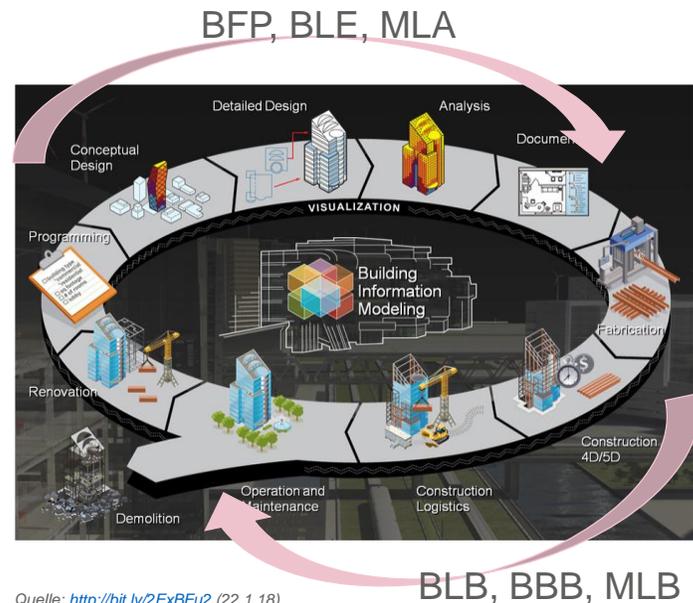
Fazit

Steckbrief 'Freiraumplanung digital'

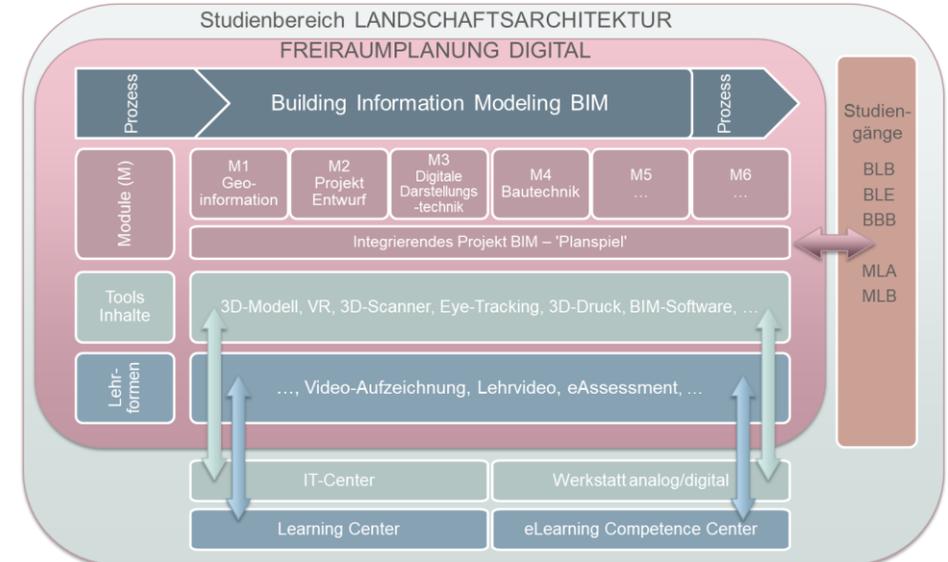
- Bundesregierung fördert 'Industrie 4.0' für die Bauindustrie
- neue digitale Planungs- + Baukultur wesentliches Element: BIM

- > Anforderungen auch an LA
- > Forderung der Berufspraxis nach BIM in der Hochschullehre

- alle Studiengänge der Landschaftsarchitektur abbildbar -> Transferfähigkeit



Quelle: <http://bit.ly/2ExBFu2> (22.1.18)



Steckbrief 'Freiraumplanung digital'

- Kompetenzen fördern
- übergeordnetes Ziel
 - ... die Kompetenzen der Studierenden in Bezug auf neue digitale Technologien und Planungstools (BIM) in Hinblick auf die sich ändernden Anforderungen des Arbeitsmarktes zu fördern und weiterzuentwickeln.
 - ... explizit ... diese im Vergleich zu herkömmlichen, analogen Methoden zu bewerten, einzuordnen und im Kontext der jeweiligen Aufgabenstellung sinnvoll einzusetzen.
 - ... über die inhaltlichen Bezüge die Vernetzung der Studiengänge zu stärken.
- Handlungsfeld 'fachliche und methodische Inhalte auf das Kompetenzprofil ausrichten'
- Handlungsfeld 'E-Learning'

Steckbrief 'Freiraumplanung digital'

- breites Themenfeld, keine etablierten Workflows
 - > vorhandene Materialien nutzen
 - z.B. BIM-Selbstlernprogramm (Masterarbeit, Tutorial + Videos)
 - > Abschlussarbeiten, Forschungssemester MLA zur Erarbeitung von Workflows
- Ausbau der digitalen Ausstattung erforderlich (VR/AR, leistungsfähige PC, ...)
 - > Konzept für Anschaffungen
- erheblicher Schulungsbedarf
 - Problem: konkreten Bedarf definieren / geeignete Angebote
 - > Schulungen im weiteren Projektverlauf (statt im Schwerpunkt zu Projektbeginn)
- Praxishintergrund erforderlich
 - > integrierendes Projekt orientiert sich an realem Bauprojekt
 - Forschungszentrum 'Agrarsysteme der Zukunft' Campus Haste (Baubeginn: Winter 2020)

Kommunikation in der Fakultät

- **Homepage**
<https://www.hs-osnabrueck.de/qualitaet-plus-in-der-freiraumplanung/>
- **Lernmanagementsystem**
- **Corona-Unterstützung**
- Teilnahme am Hochschulweiten Pilot-Projekt Lernmanagementsystem ILIAS - Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperations-System
- Verwendung der Lernplattform in 2 Modulen

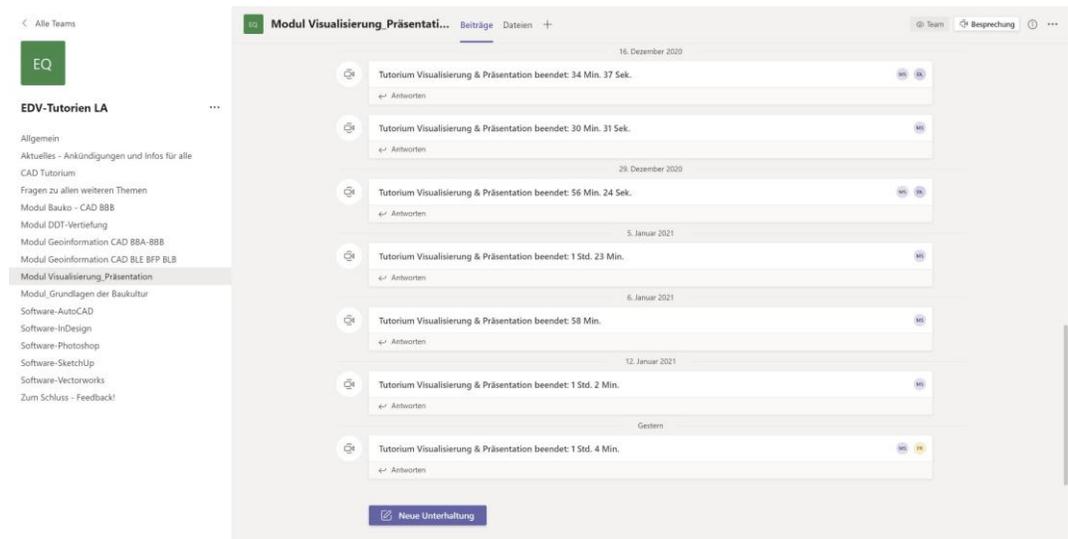
The screenshot shows the ILIAS interface for a course titled 'Visualisierung und Präsentation' by Dr. Ilona Brückner. The page includes a navigation menu on the left with options like 'Dashboard', 'Magazin', 'Persönlicher Arbeitsraum', 'Lernfolge', and 'Kommunikation'. The main content area lists several activities: 'NACHBEREITUNG VERANSTALTUNG VOM 7.1.2021', 'EINFÜHRUNG 3D-DRUCK AM MO., 18.1. (DANIEL THEIDEL)', 'NACHBEREITUNG VERANSTALTUNG VOM 17.12.', 'TUTORIEN VORLESUNGSFREIE ZEIT', and 'ALTE ANKÜNDIGUNGEN'. Below the list, there are four featured items: 'Anmeldung VR Präsenzübung - Mi., ab 9.12., 16:30-18:10 Uhr', 'Aufgaben', 'Forum für alle Fragen', and 'Virtuelle Kaffeeküche'. A calendar on the right shows the current date as January 14, 2021.

Kommunikation in der Fakultät

- **Homepage**
<https://www.hs-osnabrueck.de/qualitaet-plus-in-der-freiraumplanung/>
- **Lernmanagementsystem**
- **Corona-Unterstützung**

Tutorien-Plattform auf Microsoft Teams

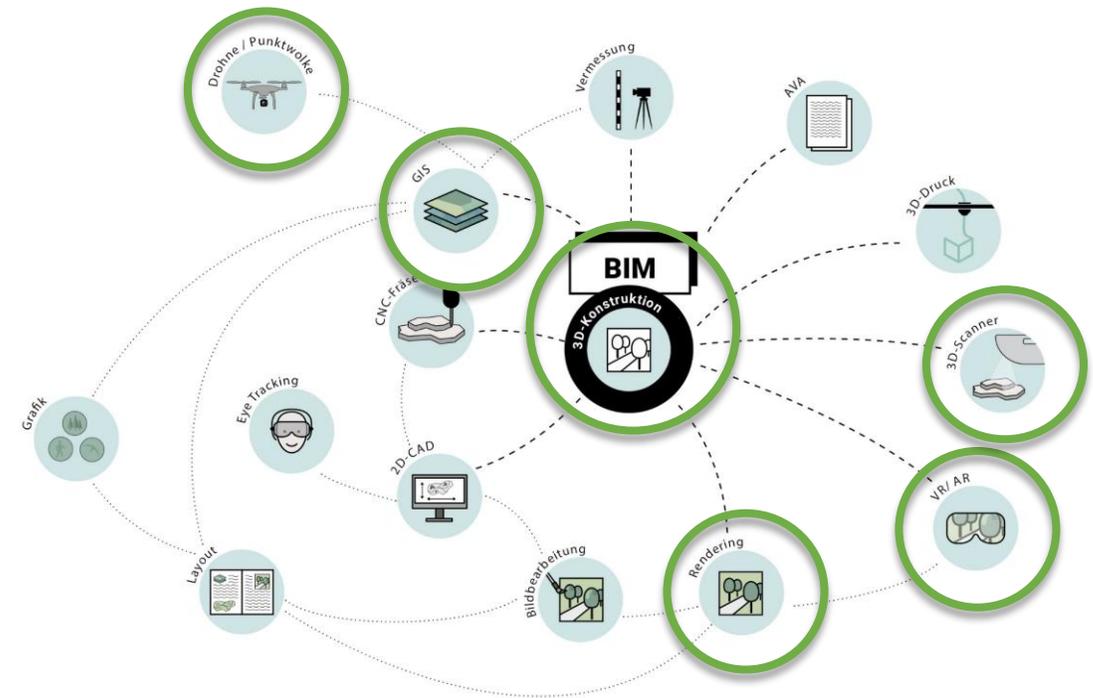
- wöchentliche Online-Tutorien
- direkter Austausch in Chatgruppen zu den Modulen



Integrierendes Projekt - BIM Planspiel

'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

- Grobstrukturierung: Benennung von Lehrbausteinen und Zuordnung zu Modulen
- Erarbeitung fachlich digitaler Inhalte
- Zuordnung didaktischer sinnvoller E-Learning Elemente, technische Umsetzung
- Pilot-Projekt im Rahmen der Blockwoche



Integrierendes Projekt - BIM Planspiel

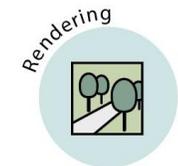
'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

- Grobstrukturierung: Benennung von Lehrbausteinen und Zuordnung zu Modulen
- Erarbeitung fachlich digitaler Inhalte
- Zuordnung didaktischer sinnvoller E-Learning Elemente, technische Umsetzung
- Pilot-Projekt im Rahmen der Blockwoche

- Erarbeitung von Workflows zu digitalen Grundlagendaten / VR
- Anleitungen
Erstellung von Video-Tutorials



- theoretische Einführung in die Grundlagen
- Vorführung der Anwendung im Programm zur weiteren Verwendung



- theoretische Einführung in die Grundlagen
- Vorstellung verschiedener Programme und deren Anwendung



- theoretische Einführung in die Grundlagen
- praktische Übung/
Anwendung

Integrierendes Projekt - BIM Planspiel

'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

Hardware

- leistungsstarke PC und Notebooks für Studierende ausgestattet mit LA-spezifischer Software
- Werkstatt physischer und digitaler Modellbau
 - CNC Fräse
 - zwei 3D-Drucker
 - 3D Handscanner
 - Eye-Tracking Headset
 - drei VR Brillen
 - HTC Vive - fest Installiertes System
 - HTC Cosmos - Hybrid System
 - Oculus Quest – transportables System
- Labor für Geoinformatik und Vermessung
 - digitale Aufmaßgeräte
 - Drohne

Software

- Software für BIM-Projektbearbeitung
- Punktwolken-Verarbeitung
- 3D-Visualisierung
- Rendering
- Virtual Reality
-



3D Handscanner

<https://www.artec3d.com/de/portable-3d-scanners/artec-eva-v2>



VR Brille

<https://www.flexitrent.com/de/htc-vive-mieten/>



Drohne

<https://www.dji.com/de/phantom-3-standard>

Integrierendes Projekt - BIM Planspiel

'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

- Grobstrukturierung: Benennung von Lehrbausteinen und Zuordnung zu Modulen
- Erarbeitung fachlich digitaler Inhalte
- Zuordnung didaktischer sinnvoller E-Learning Elemente, technische Umsetzung
- Erprobung Lehrbausteine und Evaluierung im Rahmen der Blockwoche

Ziele Blockwoche

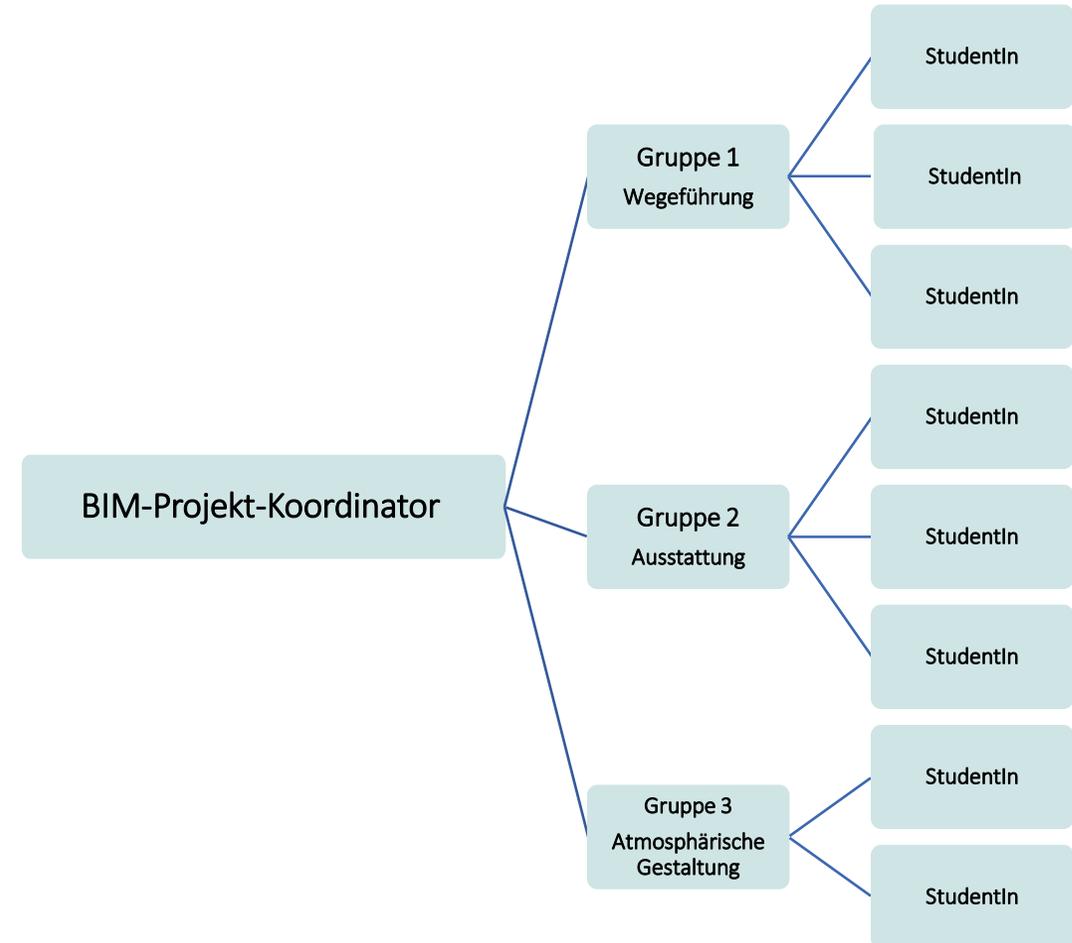
- Pilotprojekt verbindet mehrere Lehrbausteine miteinander
- Fördert die Kommunikation innerhalb unterschiedlicher Fachdisziplinen
- Fördert Selbstständiges Planen von Abläufen
- Erstellt und vernetzt inhaltliche Bezüge
- Anwendung digitaler Daten und 3D-Visualisierungssoftware
- Kompetenzen fördern und entwickeln
- Variation an digitalen Tools kennenlernen
- Digitale Tools sinnvoll einsetzen

Pilot-Projekt Blockwoche

'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

Projektstruktur

- Simulation des Planungsalltags
 - Gruppen stehen für die sonst „unterschiedlichen Fachdisziplinen“
- BIM-Projekt-Koordinator
 - achtet auf den Projektverlauf
 - sorgt für die Abstimmung innerhalb der Gruppen
 - bringt die Fachdisziplinen (Gruppen) zur Diskussion zusammen
- Gruppen
 - Bearbeiten Ihre Teilbereiche
 - Abstimmung mit den relevanten Fachdisziplinen



Pilot-Projekt Blockwoche

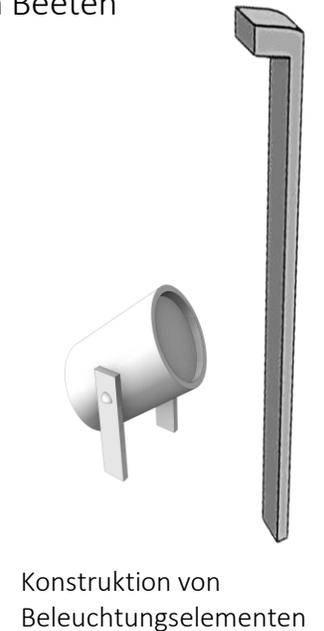
'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

Themenbereiche der Gruppen

- Wegeföhrung
 - Zuwegung vom Campus zum Forschungszentrum
 - Schleppkurven
 - Parkplatz
 - etc.

- Ausstattung
 - Aufenthaltsbereich
 - Sitzgelegenheit
 - Unterstand / Fahrradständer
 - etc.

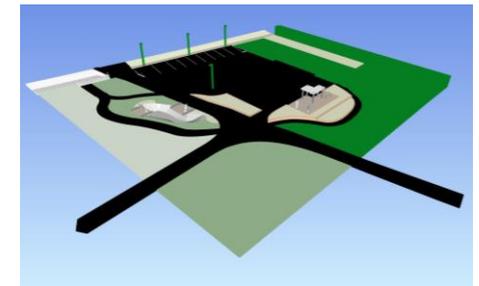
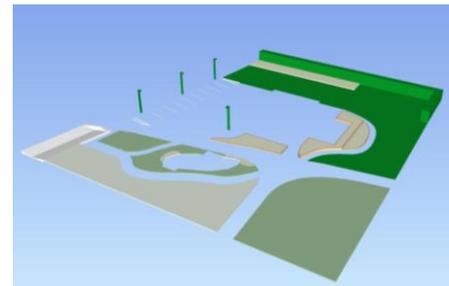
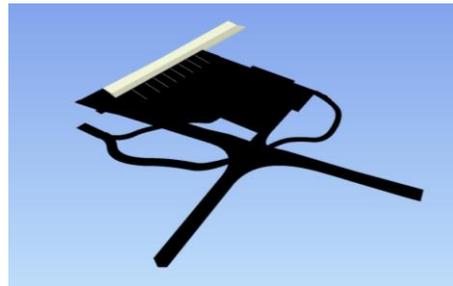
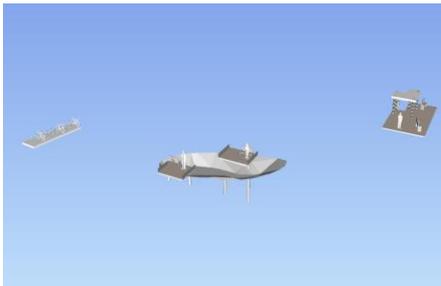
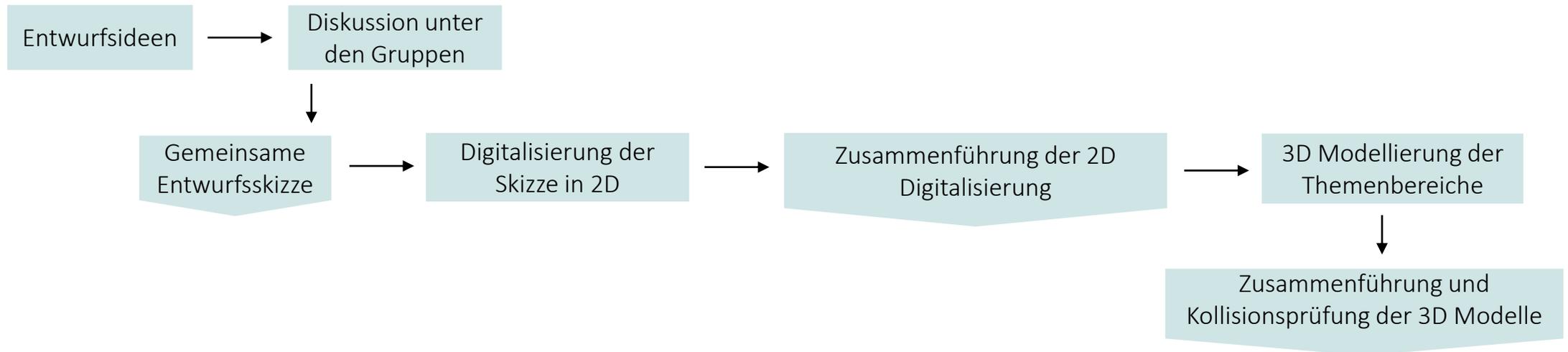
- Atmosphärische Gestaltung
 - Erstellung von unterschiedlich strukturierten Beeten
 - Pflanzenauswahl
 - Atmosphäre (Geräusch / Licht)
 - etc.



Pilot-Projekt Blockwoche

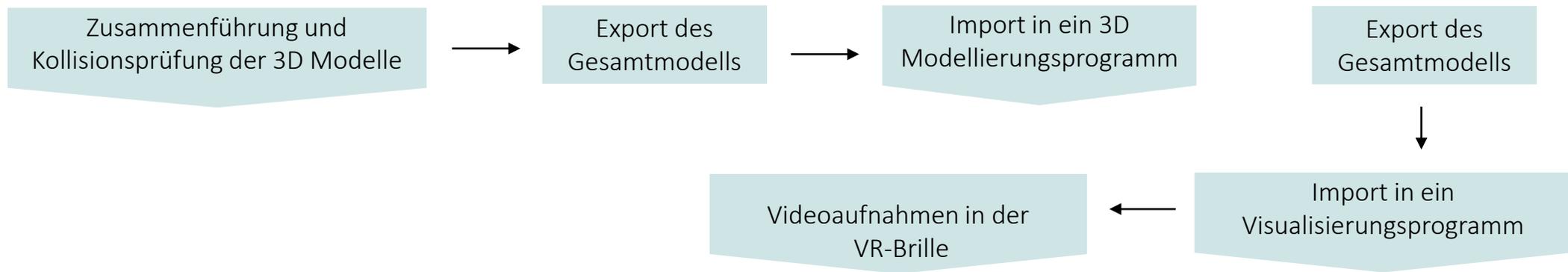
'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

Workflow (1)



Pilot-Projekt Blockwoche 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

Workflow (2)



Pilot-Projekt Blockwoche 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

Ergebnisse

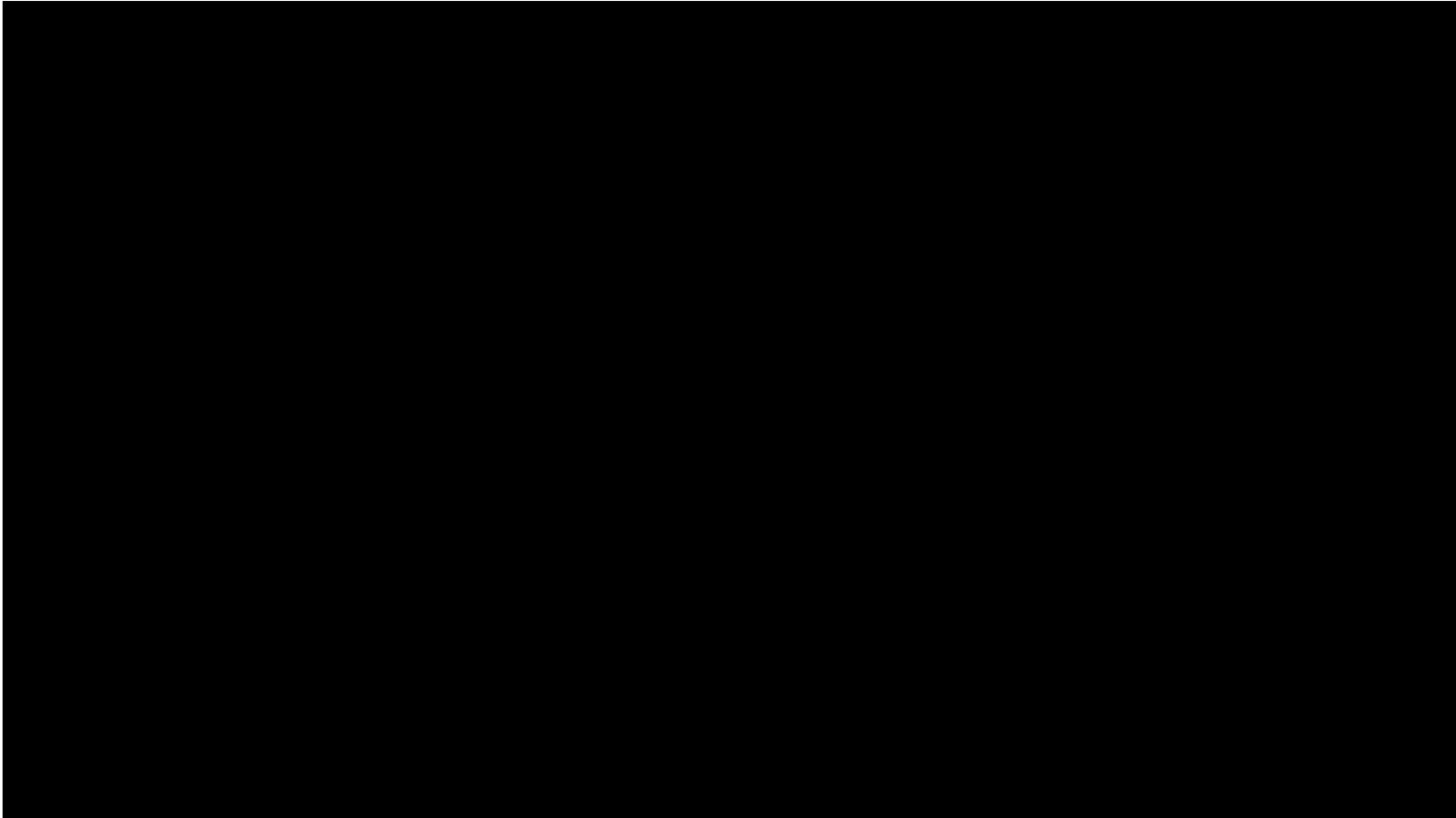
- Konstruktion eigener Ausstattungsgegenstände
- Überführung der Modelldaten in das BIM-Austauschformat IFC
- Visualisierung des Modells jeweils in den Gruppen
- Erstellung eines individuellen Projektvideos



<https://www.hs-osnabrueck.de/qualitaet-plus-in-der-freiraumplanung/ergebnisse/>

Pilot-Projekt Blockwoche

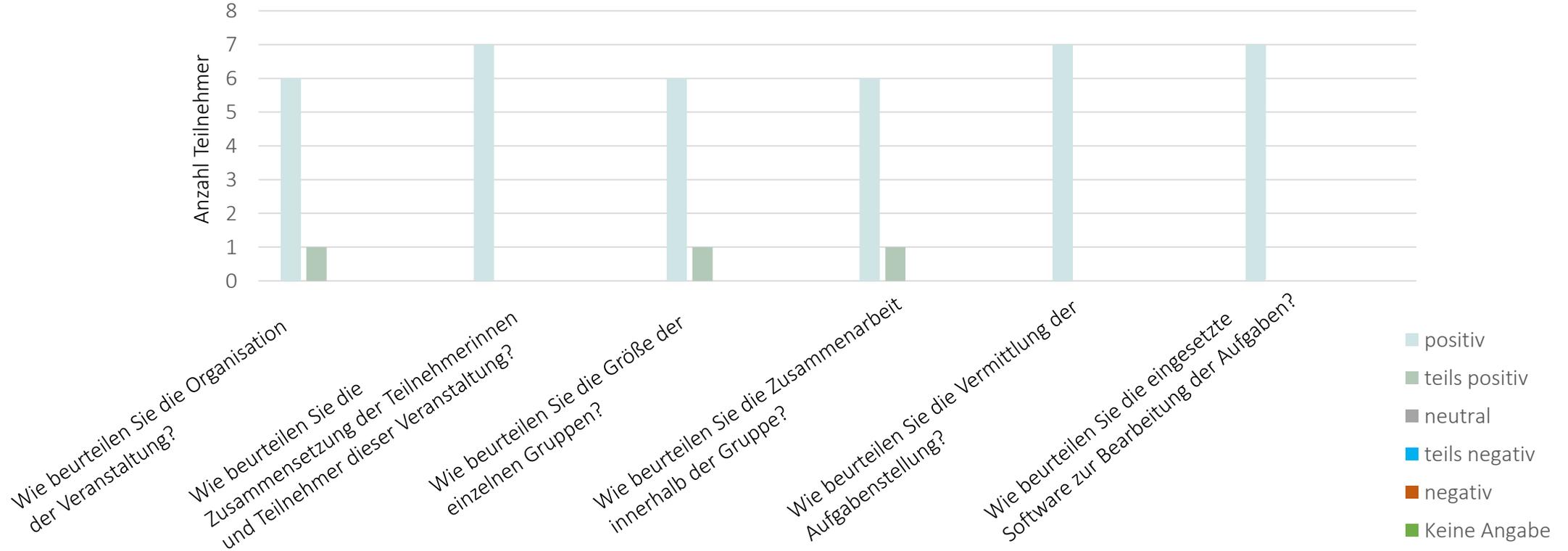
'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'



Pilot-Projekt Blockwoche

'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

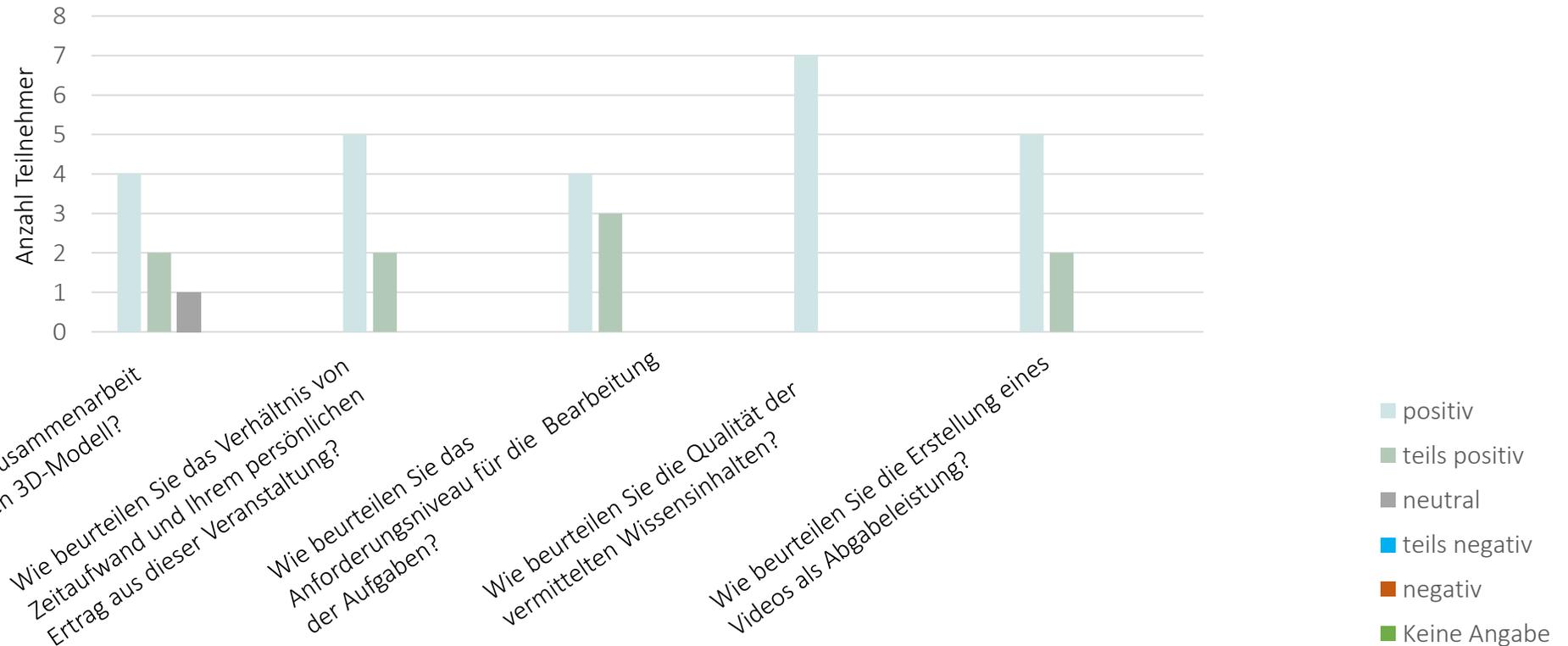
Evaluierung der Blockwoche



Pilot-Projekt Blockwoche

'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

Evaluierung der Blockwoche



Zwischenfazit Blockwoche

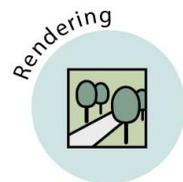
- Auseinandersetzung mit den Auswirkungen der Digitalisierung für die Landschaftsarchitektur
- „Learning by Doing“
- Einsatz digitaler Tools
- Beherrschbarkeit von komplexen Projekten mit wachsenden Anforderungen
- verbesserte Projektkommunikation

Perspektiven

Verwendung der Lehrbausteine in Lehrveranstaltungen und Evaluierung im Bachelor Modul Digitale Darstellungstechnik - Vertiefung



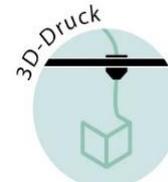
- theoretische Einführung in die Grundlagen
- Vorführung der Anwendung im Programm zur weiteren Verwendung



- theoretische Einführung in die Grundlagen
- Vorstellung verschiedener Programme und deren Anwendung



- theoretische Einführung in die Grundlagen
- praktische Übung/ Anwendung



- theoretische Einführung und Vorführung des Druckers
- Individuelle Nutzung des Druckers



- theoretische Einführung in die Grundlagen
- praktische Übung/ Anwendung

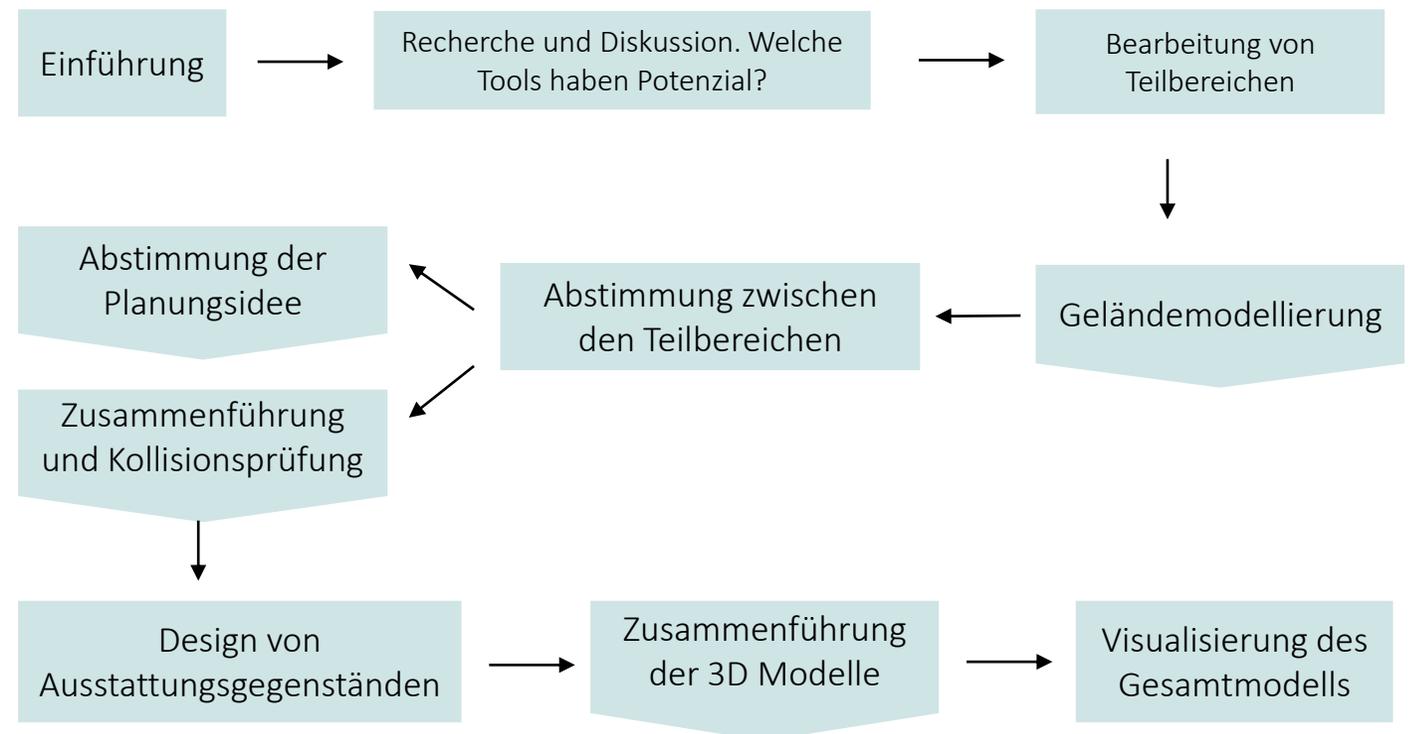
Perspektiven

Verwendung der Lehrbausteine in Lehrveranstaltungen und Evaluierung im Master Modul Visualisierung und Präsentation

- Erstellung einer landschaftsarchitektonischen Planung entlang der BIM-Prozesskette
 - Geländemodell / Bestand
 - Eingriff und Kompensation
 - Außenanlagenplanung
- Anwendung digitaler Daten und 3D-Visualisierungssoftware
 - Kompetenzen fördern und entwickeln
 - Digitale Tools sinnvoll einsetzen
- Einbindung der Werkstatt für physischen und digitalen Modellbau
 - VR-Brille, 3D-Druck, ...

Kompetenzen

- selbstständiges Planen von Abläufen
- inhaltliche Bezüge erstellen und vernetzen



Perspektiven

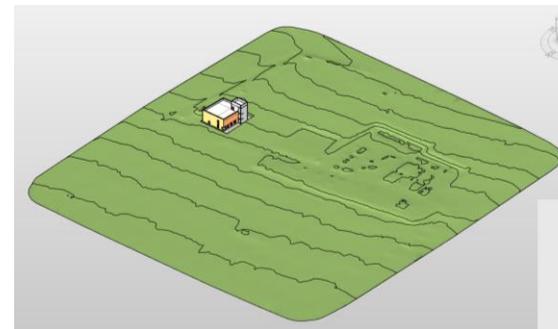
Verwendung der Lehrbausteine in Lehrveranstaltungen und Evaluierung im Master Modul Visualisierung und Präsentation

- Erstellung einer landschaftsarchitektonischen Planung entlang der BIM-Prozesskette
 - Geländemodell / Bestand
 - Eingriff und Kompensation
 - Außenanlagenplanung
- Anwendung digitaler Daten und 3D-Visualisierungssoftware
 - Kompetenzen fördern und entwickeln
 - Digitale Tools sinnvoll einsetzen
- Einbindung der Werkstatt für physischen und digitalen Modellbau
 - VR-Brille, 3D-Druck, ...

Kompetenzen

- selbstständiges Planen von Abläufen
- inhaltliche Bezüge erstellen und vernetzen

Planungsprojekt am Campus Haste - 'Agrarsysteme der Zukunft' -
Indoorfarm mit Dachgewächshaus (derzeit im Bau)



Projektgebiet für die Bearbeitung



Indoorfarm mit Dachgewächshaus

Fazit

- Neue Lernmaterialien für eine zukunftsorientierte digitale Lehre wurden entwickelt.
- QPlus Projekt vernetzt die digitale Lehre der unterschiedlichen Studiengänge im Studienbereich Landschaftsarchitektur und stärkt die Kooperation zwischen den Studiengängen.



Verbleibende Aufgaben:

- Aufbereitung und Sicherung der Lehr- und Lernmaterialien, um zu gewährleisten, dass die Ergebnisse über die Projektlaufzeit hinaus nutzbar sind.

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Sprechen Sie uns gerne an:

Ilona Brückner – i.brueckner@hs-osnabreuck.de

Manu Halbrügge – manu.halbruegge@hs-osnabreuck.de

Ramona Haverland – ramona.haverland@hs-osnabreuck.de

Marieke Schönfeld – marieke.schoenfeld@hs-osnabreuck.de